

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-322218

(43)Date of publication of application : 07.12.1993

(51)Int.Cl.

F24F 3/16

A61L 9/14

(21)Application number : 04-147951

(71)Applicant : EE P S:KK

(22)Date of filing : 15.05.1992

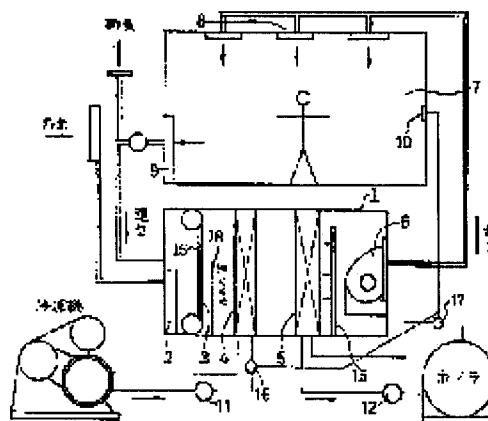
(72)Inventor : KODAIRA YASUHIRO  
INAGAKI HITOYOSHI

## (54) DISINFECTING METHOD FOR AIR IN ROOM

### (57)Abstract:

PURPOSE: To remarkably reduce disinfection cost by atomizing sterilizer containing water in a mist state from the rear of an air filter of a central type air conditioner, operating the conditioner, and injecting mistlike sterilizer from a diffuser through a duct into rooms.

CONSTITUTION: An air conditioner 1 in a building generally returns the air of a space 7 from a return 9 to the conditioner 1 irrespective of a size of the building and so regulates as to circulate in one cycle between the space 7 and the conditioner 1 for 7-10min. The conditioner 1 is operated in one cycle while atomizing sterilizer containing water to an air filter 3, then the operation of the conditioner 1 and atomizing of the sterilizer are stopped, and left to stand for as it is. Then, the sterilizer containing water is atomized in mist state from a sterilizer atomizer 18, the conditioner 1 is operated, and the mist is introduced from a diffuser 8 into the space 7. In the meantime, atomizing of the sterilizer to the filter 3 is continued. As a result, the space 7, the conditioner 1 are sterilized therein, a duct in the conditioner sucks the air behind a ceiling and also sterilizes the air behind the ceiling.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-322218

(43)公開日 平成5年(1993)12月7日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 4 F 3/16		6803-3L		
A 6 1 L 9/14		8718-4C		

審査請求 未請求 請求項の数5(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-147951

(22)出願日 平成4年(1992)5月15日

(71)出願人 593050840

株式会社エービーエス  
東京都大田区羽田2丁目23番9号

(72)発明者 小平康博

埼玉県所沢市小手指町1-39-7 エグセル  
ルハイツ302

(72)発明者 稲垣仁義

東京都東村山市諏訪町1-32-13

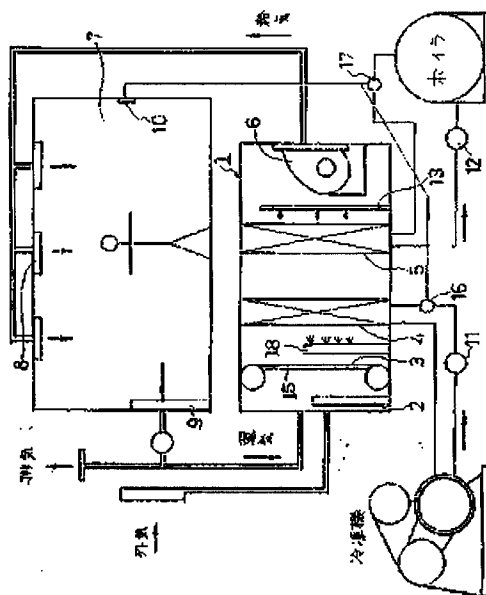
(74)代理人 弁理士 稲垣 仁義

(54)【発明の名称】 室内空気消毒方法

(57)【要約】

【目的】この発明は、ビル、航空機及び船舶等の室内空気を、極めて短時間で効率的に消毒することができると共に、病院、ホテル等室内に入っている場合でも何ら支障なく殺菌することができる室内空気消毒方法を提供することを目的とする。

【構成】この発明に於いては、セントラル方式の空調機のエアフィルターの後方から、水を含有する殺菌剤をミスト状に噴霧し、前記空調機を運転し、前記ミスト状殺菌剤を、ダクトを通して吹出口から各室に噴出させることを特徴とする。



(2)

特開平5-322218

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 セントラル方式の空調機のエアフィルターの後方から、水を含有する殺菌剤をミスト状に噴霧し、前記空調機を運転し、前記ミスト状殺菌剤を、ダクトを通して吹出口から各室に噴出させることを特徴とするビル、航空機及び船舶等の室内空気消毒方法。

【請求項2】 前記殺菌剤が、エタノールと水との混合物である請求項1に記載の消毒方法。

【請求項3】 前記殺菌剤に、グリシン、フィチン酸、グリセリン脂肪酸エステル、チアミンラウリル硫酸塩、クエン酸、酢酸、乳酸、酒石酸、コハク酸、リンゴ酸及びリン酸からなる群から選ばれる化合物の一種以上を添加し、エタノールの燃焼範囲以下の水溶液としてなる請求項1に記載の消毒方法。

【請求項4】 前記殺菌剤の噴霧を、前記空調機のエアフィルター内を1循環する間混合した後、空調機の運転と殺菌剤の噴霧を停止させる請求項1に記載の消毒方法。

【請求項5】 前記殺菌剤をミスト状に噴霧する前及び／または噴霧中、前記エアフィルターに、前記水を含有する殺菌剤を保持させてなる請求項1に記載の消毒方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、ビル、航空機及び船舶等の室内空気を、極めて短時間で効率的に消毒することができると共に、病院、ホテル等の常時人のいるビルをも支障なく殺菌することのできる室内空気消毒方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、ビル、航空機及び船舶等の室内は、ウイルス、細菌等の有害微生物で汚染されることが多いので、これら室内の衛生状態を良好に保つため、薬剤により消毒を行っていた。しかし、従来の消毒方法は、有害小昆虫の駆除を主目的とするものであり、動力噴霧器や人力噴霧器によって、薬液を霧化して、これを室内に噴霧するものであるため、部屋数の多いビル等では、部屋毎に消毒を行うため非常に手間がかかる問題があった。

【0003】 従来は、ウイルス、細菌等の有害微生物の消毒はあまり行われていない。仮に、室内を殺菌したとしても、空調機内には、多くの雑菌が繁殖しているので、またそれが室内に入り込むことから、殺菌の効果はあまり上がらない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は、このような点に鑑みなされたものであり、ビル、航空機及び船舶等の室内、特にホテル、病院等人のいる室内をも何ら支障なく殺菌することができると共に、殺菌後も室内があまり汚染されない殺菌方法を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者等は、上記目的を達成するため鋭意研究の結果、空気中の細菌は水のミストにより吸着されること及びビル、航空機及び船舶等の室内には空調機が配備されていることに着目し、空調機の吹出口から水を含有する殺菌剤を室内に噴出させることによって、極めて短時間にしかも効率的に室内を殺菌し得ると共に、空調機内も同時に殺菌されるので、殺菌後も室内が汚染されにくいことを見出し、本発明に到達した。即ち本発明は、セントラル方式の空調機のエアフィルターの後方から、水を含有する殺菌剤をミスト状に噴霧し、前記空調機を運転し、前記ミスト状殺菌剤を、ダクトを通して吹出口から各室に噴出させることを特徴とする。

【0006】 本発明に使用する水を含有する殺菌剤としては、エタノール、イソプロパノール及びパラアルデヒド等の水溶液を使用するのが好ましい。エタノール、イソプロパノールは、引火性の点から引火の危険性のない濃度例えば30%以下とするのが好ましい。しかしながら、エタノールは、30%以下の濃度とすると、殺菌力が低下するので、殺菌力の低下を防ぐため、30%濃度以下のエタノールに、グリシン、グリセリン脂肪酸エステル、フィチン酸、チアミンラウリル硫酸塩、クエン酸、酢酸、乳酸、酒石酸、コハク酸、リンゴ酸及びリン酸からなる群から選ばれる化合物の一種以上を添加するとよい。このような化合物を添加することによって、20%程度の濃度であっても実用的に十分な殺菌力を発揮する。このように、エタノール30%以下の濃度とするとエタノールの臭気も殆ど感じられなくなるので、特に病院、ホテル等の常時人のいるビルの殺菌に適している。

【0007】 一般にビルの空調機に於いては、ビル的大小にかかわらず、7～10分間位でエアが1循環するように調整できるようになっている。本発明の水を含有する殺菌剤を、上記1循環する時間ミスト状に噴霧し、7～10分間の1循環で空調機と殺菌剤の噴霧を停止させ、そのまま放置させるようにするのが好ましい。ミスト噴霧後更に循環させると、ミストが空調機のエアフィルターに捕捉されるため好ましくないからである。水を含有する殺菌剤を、エアフィルターの後方からミストとして噴霧するには、噴霧機により噴霧しても、炭酸ガス等の担体を含むポンプから自動的に噴霧するようにしても、或は加湿器の位置によっては、加湿器から噴霧することもできる。

【0008】 本発明の方法に於いては、殺菌剤をミスト状に噴霧する前及び／または噴霧中に、空調機のエアフィルターに、水を含有する殺菌剤を保持させるようにしておくことよい。このようにすると、空気中の菌は、水に付着する性質があるので、菌はエアフィルターに捕捉されて殺菌されると共にエアに水を含有する殺菌剤

(3)

特開平5-322218

3

4

が溶解するので、ミストがエアに溶解し難くなる。空調機のエアフィルターに、水を含有する殺菌剤を保持させるには、エアフィルターに直接殺菌剤を保持させても或は適当なエアの濾材に殺菌剤を保持させても良い。濾材としては、例えば繊維状活性炭、布、ガラス繊維、石綿繊維等を使用することができる。繊維状活性炭は、それ自体空气中の菌を吸着する性質があるので、除菌の目的からは繊維状活性炭を使用するのが特に好ましい。エアフィルターに直接若しくはエアフィルターに固定した適当なエアの濾材に殺菌剤を保持させるには、上記ミストとして噴霧したのと同様な方法により、エアフィルター若しくは濾材に水を含有する殺菌剤を、乾燥しない程度に一定時間置きに噴霧するようにすれば良い。

【0009】

【実施例】次に、図面に基いて本発明の消毒方法を更に説明する。図は、セントラル方式の空調機を使用する本発明方法の概略図である。外気は、空調機1内に導入されると、空気加熱器若しくは空気予冷器2、繊維状活性炭15を固定したエアフィルター3、空気冷却器4、空気加熱器5、空気加湿器13を通過し、送風機6によって、各室の室内7に、吹出口8から空気が導入されるようになっている。導入された空気は、レターン9から排気し、排気バルブを閉じて、空調機と室内とを循環させるようになっている。図中10は、ルームサーモ、11は冷水ポンプ、12は温水ポンプである。

【0010】上記のように構成された装置を使用し、殺菌剤として20%エタノール水溶液に、グリシン10%を溶解した液を使用し、8階建120室、室の合計面積8000㎡のビル内の室の空気を殺菌した。まず、繊維状活性炭15に上記殺菌剤水溶液を3分置きに噴霧しながら、空調機の運転を1時間行って室内の空気を殺菌した。尚、室内のエアは、レターン9から空調機1内に戻し、室内と空調機1との間を10分間で1循環させた。ついで、殺菌剤噴霧器18から、上記殺菌剤水溶液を10分間ミスト化して噴霧し、空調機を運転して、ミストを吹出口8から室内に導入した。この間中も繊維状活性炭15への殺菌剤の噴霧を継続した。このようにして、室7

内及び空調機1内は完全に殺菌されていることが確認された。尚、空調機内のダクトは、ビルの天井裏のエアも吸い込み、天井裏にもエアが入り込み、天井裏にも殺菌剤ミストが循環することになるから、天井裏のエアも同時に殺菌される。本発明の方法は、ビル、船舶及び航空機に限らず、電車等の車両の殺菌に適用することもできる。要するに、空調機のエアが循環する室ならどのような室でも差し支えない。

【0011】

【効果】以上述べたごとく、本発明によれば、空調機を使用して、殺菌剤水溶液をミストとして室内に噴霧するものである。水溶液ミストに細菌が効果的に吸着し、そのため効果的に滅菌することができるほか、室数によらず同時に極めて短時間に、しかも室内の隅々まで効果的に消毒することができるので、室内の消毒コストを著しく低減させることができると共に従来消毒されたことのなかった空調機内及び屋根裏の消毒もできるので、空調機内の細菌等による室内の再汚染も防止されるから、常に室内を細菌の少ない状態とすることができる。従来この種消毒方法には全く見られない絶大な効果を有する。また、エタノール水溶液のように、人体に全く害のない殺菌剤を使用すれば、室内に入っている場合でも何ら支障なく殺菌することができるから、特に病院、ホテル等の消毒に効果的である。更に、エアフィルターに、殺菌剤水溶液を保持させて、室内のエアをこのエアフィルターを通過させるようにすれば、菌は水に吸着されるので、エアを効果的に滅菌することができる。室内及びダクト内の滅菌率を著しく向上させることができる。

【0012】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の方法を説明するための概略図である。

【符号の説明】

1	空調機
8	吹出口
15	繊維状活性炭
18	殺菌剤噴霧器

(4)

特開平5-322218

【図1】

